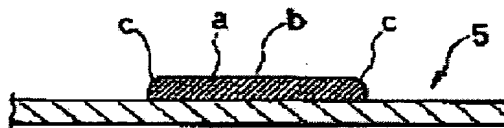
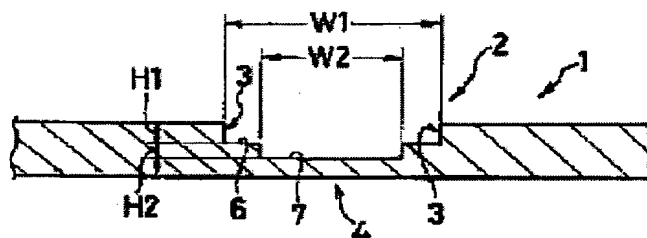


**Patent number:** JP5169614  
**Publication date:** 1993-07-09  
**Inventor:** TERUNUMA HIROAKI  
**Applicant:** TOPPAN PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
 - international: **B41C1/10; G02B5/20; B41C1/10; G02B5/20; (IPC1-7):**  
**B41C1/10; G02B5/20**  
 - european:  
**Application number:** JP19910356579 19911225  
**Priority number(s):** JP19910356579 19911225

Report a data error here

#### Abstract of JP5169614

**PURPOSE:** To manufacture a good color filter of uniform density in a pixel by making the depth of edge side of a cell less than the depth of the central side of the cell in a plate for offset printing and eliminating the uneven density of ink on a base. **CONSTITUTION:** The depth of edge 3 side of a cell 2 of a plate 1 is formed less than the depth of a central section 4 side, and a bottom section 6 on the edge 3 side is positioned above a bottom section 7 of the central section 4 side forming a two-stage shape. When printing is carried out by a plate 1 forming a pattern from a cell 2 of two-stage shape in which the bottom section 6 on the edge 3 side is positioned above the bottom section 7 on the central section 4 side, ink (a) in the state of uniform thickness is on a base 5, and the uniform density all over from the central section (b) to both side sections (c) is obtained.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-169614

(43)公開日 平成5年(1993)7月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 C 1/10		7124-2H		
G 0 2 B 5/20	1 0 1	7348-2K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-356579

(22)出願日 平成3年(1991)12月25日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 照沼 広明

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

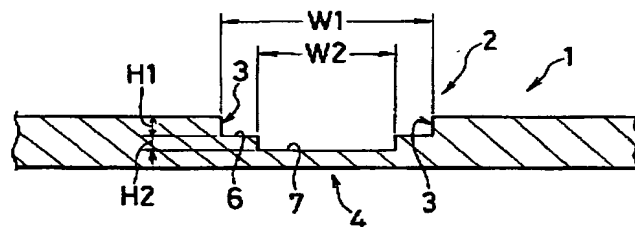
(74)代理人 弁理士 秋元 輝雄

(54)【発明の名称】 精細印刷用版

(57)【要約】

【目的】 インキ厚が均一になるようにして基板にインキを乗せ、各種の精細パターンにおける画素中の濃度を均一にする。

【構成】 セル2のエッジ部3側の深さをセル2の中央部4側の深さより浅くした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 オフセット印刷用の版であって、セルのエッジ部側の深さをセルの中央部側の深さより浅くしたことを特徴とする精細印刷用版。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、精細なパターンを印刷するときに用いる版に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 印刷においては多くの手法が開発されているが、従来から印刷により精細なパターンを得るには印刷再現に優れているオフセット印刷が多く採用されている。そして昨今においては、カラー液晶表示装置などに用いられ極めて精密な精細パターンが要求されるカラーフィルタも、このオフセット印刷を用いて生産されるようになってきている。

【0003】 このような極めて精密な精細パターンをガラス板などの基板に印刷することができるオフセット印刷装置としては、本出願人が先に提案したものがある。このオフセット印刷装置は、ブランケット胴を上下移動できるものとするとともに、このブランケット胴の下方で、平坦な版（凹版）と基板（被印刷物であって、例えばカラーフィルタ用ガラス板）が取付固定された台車を横方向に往復移動するようにし、前記版からブランケット胴にインキ転移させ、このブランケット胴から基板にインキ転写して、精細パターンを有する基板を得ている。

【0004】 図3に示すように、微細的に見て、この印刷に用いられる版1のセル2それぞれは、エッジ部3側の深さと中央部4側の深さとがほぼ同じとなる断面形状を呈していた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記したセルにおけるエッジ部側の深さと中央部側の深さとがほぼ同じとなる版を用いたオフセット印刷では、インキング後にドクターで版を掻くと、図4に示すように、セル2に入ったインキaの表面がその中央部が凹んだ状態となり（ドクターの先端にインキが引っ張られるようになるため）、インキ転移、インキ転写を経ると、図5に示すように、基板5上に乗ったインキaの断面形状は、その中央部分bが下がって両側部分cが盛り上がった状態となっていた。このため中央部分bのインキ濃度が下がってしまい、カラーフィルタとしては不良となることがある。例えば画線幅150 $\mu$ mのストライプパターンを印刷する際、版深（セルの深さ）を11 $\mu$ mとすると、印刷後の基板上でのインキ厚は最も厚い部分で、4.2 $\mu$ mであったが、中央部分bのインキ厚は1.7 $\mu$ m程度となっていた。そしてR、G、Bのインキをそれぞれ印刷する場合では、RのインキがG、Bのインキに比べて転移性が悪く、このRのインキでの中央部分で

の濃度低下が他の二色に比べて大きくなっていた。

【0006】 そこで本発明は上記した事情に鑑み、インキの厚さが均一になるようにして基板にインキが乗るようにすることを課題とし、各種の精細パターン（例えばストライプパターンやドットパターンなどがある）における画素中の濃度を均一なものとするを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記した課題を考慮してなされたもので、オフセット印刷用の版であって、セルのエッジ部側の深さをセルの中央部側の深さより浅くしたことを特徴とする精細印刷用版を提供して、上記課題を解消するものである。

## 【0008】

【作用】 本発明においては、セルに入ったインキのエッジ部側からブランケット胴に転移する度合いが小さくなり、ブランケット胴にはインキ厚が均一になった状態で乗り、そして基板にもインキ厚が均一になった状態で乗るようになる。

## 【0009】

【実施例】 つぎに本発明を図1と図2に示す一実施例に基づいて詳細に説明する。なお、図3から図5に示す従来例と構成が重複する部分は同符号を付してその説明を省略する。すなわち、図1に示すように、版1は、セル2のエッジ部3側の深さが中央部4側の深さより浅くなるように設けられていて、エッジ部3側の底部6が中央部4側の底部7より上位に位置した二段形状となっている。例えばその二段を設けたセル2としては図1に示す各寸法をつぎのようにしたもののが採用できる。

エッジ部側の高さ	H1 = 11 $\mu$ m
底部6と底部7の段差	H2 = 5 $\mu$ m
セル幅	W1 = 150 $\mu$ m
底部7の幅	W2 = 75 $\mu$ m

【0010】 このようにエッジ部3側の底部6が中央部4側の底部7より上位に位置する二段形状のセル2からパターンが形成された版1によって印刷を行ったところ、図2に示すようにインキaがその厚さを均一にした状態で基板5に乗り、中央部分bから両側部分cに亘って濃度が均一となったものが得られる。なお、上記した実施例では、セルの底部は二段階に分けてエッチングを行うことによって得たものであるが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、底部を三段以上に分けるようにしてもよい。

## 【0011】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、オフセット印刷用の版であって、セルのエッジ部側の深さをセルの中央部側の深さより浅くしたのて、セルのエッジ部側から例えばブランケット胴を介して基板に移ったインキ部分に盛上がりが無くなって、セル中央部側から移ったインキ部分と同一の厚さとなる。これによって

3

4

基板に乗ったインキに濃度ムラが無くなり、画素内の濃度が均一となった良好なカラーフィルタが得られるなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る精細印刷用版の一実施例における要部を断面で示す説明図である。

【図2】一実施例の版を用いて印刷を行ったときの基板に乗ったインキを断面で示す説明図である。

【図3】従来例を示す説明図である。

【図4】従来例におけるドクタリング後の状態を示す説明図である。

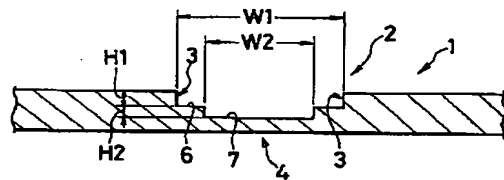
【図5】従来例を用いて印刷を行ったときの基板に乗っ

たインキを断面で示す説明図である。

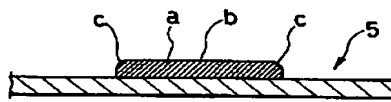
【符号の説明】

- 1…版
- 2…セル
- 3…エッジ部
- 4…中央部
- 6…エッジ部の底部
- 7…中央部の底部
- a…インキ
- b…中央部分
- c…両側部分

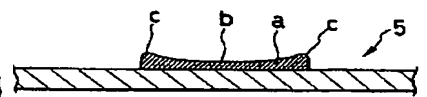
【図1】



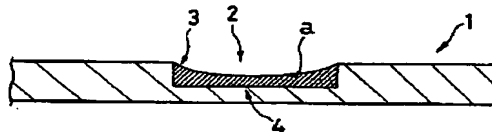
【図2】



【図5】



【図4】



【図3】

